

KR 96-35608 A (KI JUNG, KANG) 1996.10.24

Abstract:

TITLE : WIRE/WIRELESS PORTABLE IMAGE KARAOKE ACCOMPANIMENT APPARATUS
USING VCD

PURPOSE: A wire/wireless portable image karaoke accompaniment apparatus using a VCD(Video Compact Disk) is provided to lengthen running time, to freely extend additional songs and to apply for various background images. CONSTITUTION: A VCD control unit(40) plays back by decoding image/caption/accompaniment data. An audio selector(70) outputs by mixing the accompaniment data and an audio signal. A system control unit(20) controls the VCD control unit and the audio/video selectors. A key input unit(10) inputs a users command. A wireless microphone(140) transmits the users command and a voice. A control signal detecting/demodulating unit(160) detects/demodulates the command signal. A voice detecting unit(30) detects/supplies the demodulated voice signal. A TV wireless transmitter(100) transmits by modulating the mixed signal to an RF(Radio Frequency) signal. A FM voice transmitter(120) transmits by modulating the mixed signal to an FM RF signal. A TV transmitting antenna(110) transmits the modulated RF signal. A voice transmitting/receiving antenna(130) receives the command.

BEST AVAILABLE COPY

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. 6
G11B 27/02

(45) 공고일자 1999년07월01일
(11) 공고번호 10-0205205
(24) 등록일자 1999년04월01일

(21) 출원번호	10-1996-0017343	(65) 공개번호	특1996-0035608
(22) 출원일자	1996년05월22일	(43) 공개일자	1996년10월24일
(73) 특허권자	주식회사벤처트라이 양웅섭 서울특별시 송파구 잠실동 336 박병용 서울특별시 서초구 서초동 산193 삼익아파트 4동 306호		
(72) 발명자	강기중 서울특별시 강서구 방화동 방화아파트 5단지 501동 1305호		
(74) 대리인	서병령		

심사관 : 황은택

(54) 비디오 콤팩트 디스크를 이용한 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기

요약

본 발명은 비디오 콤팩트 디스크를 이용한 휴대용 영상가요 반주기에 관한 것이다. 본 반주기는 무선 또는 유선 마이크로로부터 입력되는 음성신호와, 외부 영상기기 또는 비디오 콤팩트 디스크 또는 반도체 메모리로부터 입력되는 영상신호와, 외부 영상기기 또는 비디오 콤팩트 디스크 또는 반도체 메모리로부터 입력되는 자막신호와, 비디오 콤팩트 디스크 또는 반도체 메모리로부터 입력되는 반주음악신호를 믹싱한 뒤에 이를 고주파 신호로 변조하여 무선으로 송신하거나 또는 유선으로 출력하도록 하는 것으로써, 휴대가 간편하고, 예약이 자유롭고, 노이즈가 발생되지 않고, 대용량의 배터리를 사용할 수가 있어 사용시간이 길고, 충격으로 인하여 고장이 발생될 염려가 없고, 추가곡의 확장이 자유롭고, 다양한 배경영상을 지원할 수 있기 때문에 기기의 이동성과 용자의 편리성을 극대화할 수 있고, 전력소모와 추가곡의 업그레이드에 따른 경제적인 부담이 경감된다.

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 이 발명의 실시예에 따른 비디오 콤팩트 디스크를 이용한 휴대용 영상가요반주기의 구성 회로도이고,
제2도는 이 발명의 실시예에 따른 비디오 콤팩트 디스크를 이용한 휴대용 영상가요반주기의 VCD 제어부의 구성 회로도이고,
제3도는 이 발명의 실시예에 따른 비디오 콤팩트 디스크를 이용한 휴대용 영상가요반주기의 PLC/FPGA 제어부의 구성 회로도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 키입력부 20 : 시스템 제어부
30 : 음성 검출부 40 : VCD 제어부
50 : PLC/FPGA 제어부 60 : 비디오 선택기
70 : 오디오 선택 80 : 이어폰 증폭기
90 : 텔레비전 RF 모듈레이터 100 : TV 무선 송신기
110 : 송신 안테나 120 : FM 음성 송신기
130 : 음성 송신기 안테나 140 : 무선 마이크
150 : 음성 FM 수신복조부 160 : 컨트롤 신호 검출 복조부
170 : 표시부 SW : 절환 스위치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 비디오 콤팩트 디스크를 이용한 휴대용 영상가요 반주기에 관한 것이다

최근, 노래방, 유흥업소, 직장내 휴게실, 가정 등에 설치되어, 사용자가 화면에 나타나는 영상과 자막을 보면서 스피커로부터 출력되는 반주음악에 따라 유선 마이크로 통하여 노래를 할 수 있도록 함으로써 유흥을 돋우거나, 노래연습을 하거나, 스트레스를 해소하는데 사용될 수 있는 영상가요 반주기의 보급이 급증되고 있는 추세이다.

이와 같은 종래의 영상가요 반주기는, 영상데이터롬으로부터 영상데이터를 인출 및 재생하는 영상인출부와, 자막데이터롬으로부터 자막데이터를 인출하여 해독하는 자막해독부와, 미디데이터롬으로부터 반주음악데이터를 인출하여 반주음원 신호로 재생하는 반주음악재생부가 각각 개별적인 셋트로 제조되어 서로 연결되어 있으며, 이와 같이 재생 및 해독된 영상과 자막신호가 하나의 영상화면으로 구성되도록 믹싱하고 이를 칼라신호인 R,G,B로 인코딩하여 출력하고, 상기 반주음악재생부의 음원소거데이터로부터 반주음악의 진행상태를 인식하여 상기 영상화면에 디스플레이되는 자막의 칼라를 연속적으로 변화시키는 중앙제어부가 별도의 기기장치로 마련되어 있다. 특히, 영상인출부와, 자막해독부와, 반주음악재생부의 각각은 재생과 해독에 따른 보조적인 많은 전자부품들이 복잡하게 연결되어 있으며, 중앙제어부는 상기 영상과 자막을 믹싱하는 믹싱부와, 믹싱된 영상을 R,G,B신호로 인코딩하여 출력하는 R,G,B인코딩부가 설치되어 있으며, 믹싱부와 R,G,B인코딩부는 아주 많은 집적회로로 구성되어 있다. 그리고, 사용자의 음성은 유무선 마이크를 통하여 상기 반주음악재생부에 있는 음원합성에 입력되어 스피크로 반주음악과 함께 출력된다. 그와 동시에, 인코딩된 상기 R,G,B신호는 CRT모니터에 입력되어 소정의 영상화면에 자막이 오버랩되어 나타난다.

그러나, 이와 같은 영상가요 반주기는 부피가 크고, 다수 개의 기기가 층층으로 설치되어 분해와 설치가 번거로울 뿐만 아니라, 일정한 장소에 설치되어 있기 때문에 장소의 변동에 따른 이동성이 없는 문제점이 있으며, 종래의 시스템은 수많은 전기, 전자:자의 부품으로 구성되어 있어 신호의 연결에 따른 연결이 복잡하고 이에 따라 기기의 단가가 상승하여 값비싼 가격으로 매매되고 있는 문제점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 무선 또는 유선 마이크로부터 입력되는 음성신호와, 외부 영:기기 또는 비디오 콤팩트 디스크 또는 반도체 메모리로부터 입력되는 영상신호와, 외부 영상기기 또는 비디오 콤팩트 디스크 (Video Compact Disc, 이하 VCD 한다)또는 반도체 메모리로부터 입력되는 자막신호와, 비디오 콤팩트 디스크 또는 반도체 메모리로부터 입력되는 반주 음악 신호를 믹싱한 뒤에 이를 고주파 신호로 변조하여 무선으로 송신하거나 또는 유선을 출력시킴으로써 휴대가 간편하고, 예약이 자유롭고, 노이즈가 발생되지 않고, 대용량의 배터리를 사용할 수가 있어 사용시간이 길고, 충격으로 인하여 고장이 발생될 염려가 없고, 추가곡의 확장이 자유롭고, 다양한 배경영상을 지원할 수 있는 비디오 콤팩트 디스크를 이용한 휴대용 영상가요 반주기를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적은, 본 발명에 따라, 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 각각 저장하고 있는 반도체 메모리와, 상기 영상데이터와 상기 자막데이터와 상기 반주음악데이터를 각각 저장하고 있는 콤팩트디스크로부터 영상과 자막과 반주음악을 재생하는 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기에 있어서, 상기 콤팩트디스크의 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 디코딩하여 그를 재생출력하는 VCD제어부와, 상기 반도체메모리의 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 디코딩하여 그를 재생출력하는 PLC/FPGA제어부와, 상기 VCD제어부와 PLC/FPGA제어부 중 어느 하나로부터 출력되는 반주음악신호와 음성신호를 믹싱하여 출력하는 오디오선택기와, 상기 VCD제어부와 PLC/FPGA제어부 중 어느 하나로부터 출력되는 영상신호와 자막신호를 믹싱하여 출력하는 비디오선택기와, 상기 VCD제어부와 상기 PLC/FPGA제어부 중 어느 하나의 동작을 선택적으로 제어하고 상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기를 제어하는 시스템제어부와, 상기 시스템제어부에 사용자의 명령을 입력시키는 키입력부와 상기 시스템제어부를 향하여 상기 사용자의 명령중 어느 일부와 상기 사용자의 음성을 무선 송출하는 무선마이크와, 상기 무선마이크로부터 사용자의 명령신호를 검출하고 복조하여 상기 시스템제어부로 출력하는 컨트롤신호 검출복조부와, 상기 무선마이크로부터 사용자의 음성신호를 검출하고 복조하는 음성FM수신복조부와, 상기 음성FM수신복조부와 상기 하나 사이에 개재되어 상기 음성FM수신복조부로부터 복조된 음성신호를 상기 하나에 공급하는 음성검출부와, 상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 각각 믹싱된 신호를 고주파신호로 변조하여 외부로 향하여 송출하는 TV무선송신기와, 상기 오디오선택기로부터 믹싱된 신호를 FM고주파신호로 변조하여 송출하는 FM음성송신기와, 상기 TV무선송신기에서 변조된 고주파신호를 공중전파하는 TV송신안테나와, 상기 FM음성송신기의 FM고주파신호를 공중전파하거나, 상기 무선마이크로부터 송출된 제어명령을 수신하는 음성수신안테나와, 상기 시스템제어부와 상기 하나의 동작상태를 사용자에게 알려주는 표시부와, 상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 믹싱된 신호를 TV용 고주파신호로 변조하여 유선으로 송출하는 TV RF 모듈레이터를 포함하는 비디오 콤팩트디스크를 이용한 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기에 의해 달성된다.

여기서, 상기 VCD제어부는 상기 시스템제어부로부터 입력되는 제어신호에 따라 상기 콤팩트디스크와 상기 음성검출부의 반주악, 음성, 영상, 자막신호가 출력되도록 하는 MPEG 컨트롤러와, 상기 MPEG 컨트롤러로부터 입력되는 제어신호에 따라 콤팩트

디스크를 구동하는 CDP컨트롤러와, 상기 CDP컨트롤러에 의해 카세트데크로부터 입력되는 신호를 증폭하여 출력하는 고주파 증폭서보와, 상기 고주파증폭서보로부터 입력되는 구동신호에 따라 카세트데크의 모터를 구동시키는 드라이버와, 상기 고주파 증폭서보로부터 입력되는 구동신호에 따라 상기 컴팩트디스크로부터 데이터를 픽업하는 CDP데크와, 상기 고주파증폭서보로부터 입력되는 신호를 디지털신호로 변환하여 출력하는 디지털신호처리부와, 상기 디지털신호처리부로부터 입력되는 신호로부터 반주음악, 영상, 자막신호를 디코딩하는 MPEG디코더와, 상기MPEG디코더에 의해 상기 디코딩데이터를 일시적으로 저장하는 메모리와, 상기 MPEG디코더로부터 입력되는 영상 및 자막신호를 애널로그신호로 변환하여 출력하는 비디오D/A인코더와, 상기 MPEG디코더로부터 입력되는 반주음악신호와 상기 마이크로로부터 입력되는 음성신호를 믹싱하여 출력하는 가라오케컨트롤러와 상기 가라오케컨트롤러로부터 입력되는 신호를 애널로그신호로 변환하여 출력하는 디지털/애널로그 컨버터와, 상기 디지털/애널로그 컨버터로부터 입력되는 신호를 필터링하여 출력하는 오디오필터를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기PLC/FPGA제어부는 상기 시스템제어부로부터 입력되는 제어신호에 따라 상기 반도체메모리로부터 영상과 자막데이터를 인출하여 전송하는 PLC/FPGA컨트롤러와, 상기 PLC/FPGA컨트롤러로부터 영상, 자막데이터를 제어신호와 함께 출력하는 디오 프로세서와, 상기 비디오프로세서로부터 입력되는 영상, 자막데이터를 디코딩하여 출력하는 비디오디코더와, 상기 비디오디코더에 연결되어 있는 비디오 메모리와, 상기 비디오디코더로부터 입력되는 비디오신호로부터 동기신호를 분리하여 출력하는 동기신호분리부와, 상기 비디오디코더로부터 입력되는 비디오신호를 인코딩하여 출력하는 비디오인코더와, 상기 PLC/FPGA컨트롤러로부터 입력되는 제어 신호에 따라 음원신호를 관리하는 미디인터페이스와, 상기 펄스코드 변조를 위한 데이터가 저장되어 있는 PCM데이터부와, 상기 미디인터페이스로부터 입력되는 제어신호에 의해 인출된 상기 반도체메모리의 반주음악신호를 PCM데이터부의 신호에 따라 펄스코드변조하여 출력하는 오디오디지털 신호처리부와, 상기 오디오디지털 신호처리부로부터 입력되는 신호를 애널로그신호로 변환하여 출력하는 디지털/애널로그 컨버터와, 상기 디지털/애널로그 컨버터로부터 입력되는 신호를 필터링하여 출력하는 버퍼필터를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 목적은, 본 발명의 다른 분야에 따라, 영상데이터와 자막데이터와 반주 음악데이터를 각각 저장하고 있는 컴팩트디스크로부터 영상과 자막과 반주음악을 재생하는 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기에 있어서, 상기 컴팩트디스크의 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 디코딩하여 그를 재생출력하는 VCD제어부와, 상기 VCD제어부로부터 출력되는 반주음악신호와 음성신호를 믹싱하여 출력하는 오디오선택기와, 상기 VCD제어부와 상기 오디오 선택기와 상기 비디오선택기를 제어하는 시스템제어부와, 상기 시스템제어부에 사용자의 명령을 입력시키는 키입력부와, 상기 시스템제어부와, 상기 시스템제어부에 사용자의 명령을 입력시키는 키입력부와, 상기 시스템제어부를 향하여 상기 사용자의 명령 중 어느 일부와 상기 사용자의 음성을 무선 송출하는 무선마이크와, 상기 무선마이크로부터 사용자의 명령신호를 검출하고 복조하여 상기 시스템제어부로 출력하는 컨트롤신호 검출복조부와, 상기 무선마이크로부터 사용자의 음성신호를 검출하고 복조하는 음성FM수신복조부로부터 복조된 음성신호를 상기 하나에 공급하는 음성검출부와, 상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 각각 믹싱된 신호를 고주파신호로 변조하여 외부로 향하여 송출하는 TV무선송신기와, 상기 오디오선택부로부터 믹싱된 신호를 FM고주파신호로 변조하여 송출하는 FM음성송신기와, 상기 TV무선송신기에서 변조된 고주파신호를 공중전파하는 TV송신안테나와, 상기 FM음성송수신기의 FM 고주파신호를 공중전파하거나, 상기 무선마이크로부터 송출된 제어명령을 수신하는 음성송수신안테나를 포함하는 비디오 컴팩트디스크를 이용한 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기에 의해 달성된다.

상기 목적은, 본 발명의 다른 분야에 따라, 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 각각 저장하는 있는 반도체 메모리로부터 영상과 자막과 반주음악을 재생하는 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기에 있어서, 상기 반도체메모리의 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 디코딩하여 그를 재생출력하는 PLC/FPGA제어부와, 상기 PLC/FPGA제어부로부터 출력되는 반주음악신호와 음성신호를 믹싱하여 출력하는 오디오선택기와, 상기 PLC/FPGA제어부로부터 출력되는 영상 신호와 자막신호를 믹싱하여 출력하는 비디오선택기와, 상기 VCD제어부와 상기 비디오선택기와 상기 오디오선택기를 제어하는 시스템제어부와, 상기 시스템제어부에 사용자의 명령을 입력시키는 키입력부와, 상기 시스템제어부를 향하여 상기 사용자의 명령 중 어느 일부와 상기 사용자의 음성을 무선 송출하는 무선마이크와, 상기 무선마이크로부터 사용자의 명령신호를 검출하고 복조하여 상기 시스템제어부로 출력하는 컨트롤신호 검출복조부와, 상기 무선마이크로부터 사용자의 음성신호를 검출하고 복조하는 음성FM수신복조부와, 상기 음성FM수신복조부와 상기 하나 사이에 개재되어 상기 음성FM수신복조부로부터 복조된 음성신호를 상기 하나에 공급하는 음성검출부와, 상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 각각 믹싱된 신호를 고주파신호로 변조하여 외부로 향하여 송출하는 TV무선송신기와, 상기 오디오선택부로부터 믹싱된 신호를 FM고주파신호로 변조하여 송출하는 FM음성송신기와, 상기 TV무선송신기에 변조된 고주파신호를 공중전파하는 TV송신안테나와, 상기 FM음성송수신기의 FM고주파신호를 공중전파하거나, 상기 무선마이크로부터 송출된 제어명령을 수신하는 음성송수신안테나를 포함하는 비디오 컴팩트디스크를 이용한 유무선겸용 휴대 영상가요 반주기에 의해 달성된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 비디오 컴팩트 디스크를 이용한 휴대용 영상가요 반주기를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

제1도는 이 발명의 실시예에 따른 비디오 컴팩트 디스크를이용한 휴대용 영상가요 반주기의 구성 회로도이다.

제1도에 도시되어 있듯이 이 발명의 실시예에 따른 휴대용 영상가요 반주기는 다수 개의 구성품들이 전기적으로 연결되어 있는 메인보드를 가지고 있으며, 그 메인보드에는 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 각각 저장하고 있는 반도체 메모리로부터 영상과 자막과 반주음악을 재생하는 PLC/FPGA제어부와, 상기 영상데이터와 상기 자막데이터와 상기 반주음악데이터를 각각 저장하고 있는 컴팩트디스크로부터 영상과 자막과 반주음악을 재생하는 VCD제어부와, 상기 VCD제어부와 PLC/FPGA제어부 중 어느 하나로부터 출력되는 반주음악신호와 음성신호를 믹싱하여 출력하는 오디오선택기와, 상기 VCD제어부와 PLC/FPGA제어부

제어부 중 어느 하나로부터 출력 영상신호와 자막신호를 믹싱하여 출력하는 비디오 선택기와, 상기 VCD제어부와 상기 PLC/FPGA제어부 중 어느 하나의 동작을 선택적으로 제어하고 상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기를 제어하는 시스템제어부와, 상기 시스템제어부에 사용자의 명령을 입력시키는 키입력부와, 상기 시스템제어부를 향하여 상기사용자의 명령 중 어느 하나와 상기 사용자의 음성을 무선 송출하는 무선마이크와, 상기 무선마이크로부터 사용자의 명령신호를 검출하고 복조하여 상기 시스템제어부로 출력하는 컨트롤신호 검출복조부와, 상기 무선마이크로부터 사용자의 음성신호를 검출하고 복조하는 음성FM수신복조부와, 상기 음성FM수신복조부와 상기 하나 사이에 개재되어 상기 음성 FM수신복조부로부터 복조된 음성신호를 상기 하나 공급하는 음성검출부와, 상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 각각 믹싱된 신호를 고주파신호로 변조하여 외부로 향하여 송출하는 TV무선송신기와, 상기 오디오선택부로부터 믹싱된 신호를 FM고주파신호를 변조하여 송출하는 FM음성송신기와, 기TV무선송신기에서 변조된 고주파신호를 공중전파하는 TV송신안테나와, 상기 FM음성송신기의 FM고주파신호를 공중전파하거나, 상기 무선마이크로부터 송출된 제어명령을 수신하는 음성송수신안테나와, 상기 시스템제어부와 상기 하나의 동작상태를 사용자에게 알려주는 표시부와, 상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 믹싱된 신호를 TV용 고주파신호로 변조하여 유선으로 송출하는 TV RF모듈레이터가 상호 연결되어 있다.

상기 키입력부(10)는 시작, 일시정지, 정지, 속도조정, 키 올림/내림, 연속, 되돌림 등과 같은 기능을 설정하기 위한 키(도시되지 않음)로 구성된다. 또한,상기 무선 마이크(140)는 노래방 작동을 위한 기본적인 기능키(도시되지 않음)를 탑재하고 있으며, 제1에 도시되어 있는 바와 같이 별도의 유선 마이크 연결할 수 있도록 되어 있어서 두사람이 함께 노래부르는 것을 지원할 수가 있다. 상기 표시부(170)는 액정 표시장치(Liquid Crystal LCD)로 이루어지며, VCD 제어부(40)의 동작상태를 나타내기 위한 부분. PLC/FPGA제어부(50)의 동작상태를 나타내기 위한 부분으로 나뉘어진다.

제2도는 이 발명의 실시예에 따른 휴대용 영상가요 반주기의 VCD 제어부의 구성 회로도이다.

도2에 도시되어 있듯이 이 발명의 실시예에 따른 휴대용 영상가요 반주기의 VCD제어부(40)는 상기 시스템제어부(20)로부터 입력되는 제어신호에 따라 상기 컴팩트디스크와 상기 음성검출부(30)의 반주음악, 음성, 영상, 자막신호가 출력되도록 하는 MPEG 컨트롤러(41)와, 상기 MPEG 컨트롤러(41)로부터 입력되는 제어신호에 따라 컴팩트디스크를 구동하는 CDP컨트롤러(42)와, 상기 CDP컨트롤러(42)에 의해 카세트덱으로부터 입력되는 신호를 증폭하여 출력하는 고주파증폭서보(43)와, 상기 고주파증폭서보(43)로부터 입력되는 구동신호에 따라 카세트덱의 모터를 구동시키는 드라이버(44)와, 상기 고주파증폭서보(43)로부터 입력되는 구동신호에 따라 상기 컴팩트디스크로부터 데이터를 픽업하는 CDP덱(45)와, 상기 고주파증폭서보(43)로부터 입력되는 신호를 디지털신호로 변환하여 출력하는 디지털신호처리부(46)와, 상기 디지털신호처리부(46)로부터 입력되는 신호로부터 반주음악, 영상, 자막신호를 디코딩하는 MPEG디코더(47)와 상기 MPEG디코더(47)에 의해 상기 디코딩데이터를 일시적으로 저장하는 메모리(48,49)와, 상기 MPEG디코더(47)로부터 입력되는 영상 및 자막신호를 애널로그신호로 변환하여 출력하는 비디오 D/A인코더(4A)와, 상기 MPEG디코더(47)로부터 입력되는 반주음악신호와 상기 무선마이크(140)로부터 입력되는 음성신호를 믹싱하여 출력하는 가라오케컨트롤러(4B)와, 상기 가라오케컨트롤러(4B)로부터 입력되는 신호를 애널로그신호로 변환하여 출력하는 디지털/애널로그 컨버터(4C)와, 상기 디지털/애널로그 컨버터(4C)로부터 입력되는 신호를 필터링하여 출력하는 오디오필터(4D)를 가지고 있다.

도 3에 도시되어 있듯이 이 발명의 실시예에 따른 휴대용 영상가요 반주기의 PLC/FPGA 제어부(50)는 상기 시스템 제어부(20) 제어신호에 따라 영상/자막 메모리(51)에 저장되어 있던 영상/자막 데이터를 읽어 전송하는 PLC/FPGA 콘트롤러(52)와, 이 PLC/FPGA 콘트롤러(52)의 영상/자막데이터를 제어신호와 함께 영상신호 처리하는 비디오 프로세서(53)와, 이 비디오 프로세서(53)의 출력신호로부터 영상/자막데이터를 디코딩하는 비디오 디코더(55)와, 이 비디오 디코더(55)의 비디오신호중에 동기신호만을 분리하는 동기신호 분리부(56)와, 상기 비디오 디코더(55)의 비디오신호를 인코딩하여 출력하는 비디오 인코더(57)와, 상기 PLC/FPGA 콘트롤러(52)의 제어신호에 따라 음원신호를 합성가공 처리하는 미디 인터페이스(58)와, 상기 반주음악 데이터를 저장하는 사운드 데이터 메모리(5A)와, 상기 미디 인터페이스(58)와 PCM 데이터부(59)와 사운드 데이터 메모리(5A)와, 상기 미디 인터페이스(58)의 제어신호에 따라 반주음악데이터를 PCM데이터부(59)의 신호에 의해 펄스코드 변조하여 출력시키는 오디오 디지털 신호처리부(5B)와, 이 오디오디지털 신호처리부(5B)의 출력단에 입력단이 연결되어 디지털 신호를 아날로그신호로 변환하는 D/A 컨버터(5C)와, 이 D/A 컨버터(5C)로부터 입력되는 신호를 필터링하는 버퍼필터(5D)로 이루어진다.

상기 구성에 의한, 본 발명의 실시예에 따른 비디오 컴팩트 디스크를 이용한 휴대용 영상가요 반주기의 작용은 다음과 같다.

먼저, 전원이 인가되면 이 발명의 실시예에 따른 비디오 컴팩트 디스크를 이용한 유무선 겸용 영상가요 반주기의 동작이 시작된다.

동작이 시작된 뒤에, 사용자가 본체의 프론트 패널(front panel)에 설치되어 있는 키입력부(10) 또는 무선 마이크(140)에 설치되어 있는 제어버튼을 이용하여 컴팩트 디스크 모드 또는 컴퓨터 모드 중에서 하나를 선택하고, 이어서 노래를 선곡한 뒤에 플레이 명령을 입력시키면, 시스템 제어부(20)는 이에 따라 VCD 제어부(40) 또는 PLC/FPGA 제어부(50)를 제어함으로써 상기한 VCD 제어부(40) 또는 PLC/FPGA 제어부(50)에 의해서 영상, 자막, 반주음악, 음성이 본체로부터 출력되도록 한다.

상기한 경우에, 무선 마이크(140)에 제어버튼을 통해서 입력되는 명령신호는 음성 송수신 안테나(130)와 컨트롤 신호 검출 복수부(160)를 거치면서 복조된 뒤에 시스템 제어부(20)로 입력한다.

또한 상기한 시스템 제어부(20)는 키입력부(10) 또는 무선 마이크(140)로부터 입력되는 제어명령 중에서 주요 명령은 화면에 ; 스크린 디스플레이(On Screen Display; OSD)될 수 있도록 데이터를 생성하여 출력한다.

만약, 컴팩트 디스크 모드가 설정된 경우에는, 시스템 제어부(20)는 절환 스위치(SW)의 패스(path)를 제어함으로써, 유선마이크로부터 입력된 음성신호가 절환 스위치(SW)와 음성 검출부(30)를 거쳐서 VCD 제어부(40)로 출력되도록 하거나, 또는 무선 마이크(140)로부터 입력된 음성신호가 음성 송수신 안테나(130)와 음성 FM 수신 복조부(150)와 절환 스위치(30)를 거쳐서 VCD 제어부(40)로 출력되도록 한다.

상기한 VCD 제어부(40)는 시스템 제어부(20)의 제어에 따라 컴팩트 디스크에 저장되어 있던 영상신호와 자막신호를 재생하여 디오 선택기(60)로 출력하고, 이와 동시에 컴팩트 디스크에 저장되어 있던 해당 반주음악 신호와 함께 상기한 음성 검출부(30)로부터 입력되는 음성신호를 오디오 선택기(70)로 출력한다.

상기한 VCD 제어부(40)의 동작을 첨부된 제2도를 참조로 하면서 각부별로 좀더 상세히 설명하면 다음과 같다.

시스템 제어부(20)으로부터 제어신호가 입력되면, MPEG 컨트롤러(41)는 CDP 컨트롤러(42)로 제어신호를 출력함으로써 컴팩트 디스크에 압축되어 저장되어 있는 영상, 자막, 반주음악이 출력되도록 한다.

이 경우에, CDP 컨트롤러(42)는 고주파 증폭 서보(43)를 통해 드라이버(44)를 제어함으로써 CDP 데크(45)의 모터가 회전되도록 한다. 이와 같이, CDP에 데크(45)의 모터가 회전되면 컴팩트 디스크로부터 압축된 신호(MPEG 신호)가 픽업과 고주파 증폭 서보(43)와 디지털 신호 처리부(46)를 거쳐서 MPEG 디코더(47)로 출력된다.

MPEG 디코더(47)는 상기한 디지털 신호 처리부(46)로부터 압축 신호를 메모리(48,49)에 저장하면서 이를 디코딩하여, 반주음악 신호는 가라오케 컨트롤러(4B)로 출력하고, 영상 및 자막신호는 비디오 D/A 인코더(4A)로 출력되도록 한다.

가라오케 컨트롤러(4B)는 음성 검출부(30)로부터 입력되는 마이크 음성신호와 MPEG 디코더(47)로부터 입력되는 반주음악 신호를 믹싱하면서, MPEG 컨트롤러(41)로부터 입력되는 제어신호에 따라 반주음악의 키를 조절하여 디지털/애널로그 컨버터(4C)로 출력함으로써 오디오 필터(4D)를 거쳐서 반주음악 및 음성신호가 출력되도록 한다.

비디오 D/A 인코더(4A)는 MPEG 디코더(47)로부터 입력되는 영상 및 자막신호를 애널로그 신호로 컨버팅하여 출력된다.

그러나, 컴퓨터모드가 설정된 경우에는, 시스템 제어부(20)는 절환스위치(SW)의 패스(PATH)를 제어함으로써, 유선 마이크로로부터 입력된 음성신호가 절환스위치(SW)와 음성 검출부(30)를 거쳐서 PLC/FPGA 제어부(50)로 출력되도록 하거나, 또는 무선 마이크(140)로부터 입력된 음성신호가 음성 송수신 안테나(130)와 음성FM 수신 복조부(150)와 절환 스위치(SW)와 음성 검출부(30)를 거쳐서 PLC/FPGA 제어부(50)로 출력되도록 한다.

상기한 PLC/FPGA 제어부(50)는 시스템 제어부(20)의 제어에 따라, 반도체 메모리에 저장되어 있던 해당 영상신호와 자막신호를 읽어 내어 비디오 선택기(60)로 출력하고, 이와 동시에 반도체 메모리에 저장되어 있던 해당 반주음악 신호를 오디오 선택기(70)로 출력한다.

상기한 PLC/FPGA제어부(50)의 동작을 첨부된 제3도를 참조를 하면서 각부별로 좀더 상세히 설명하면 다음과 같다.

시스템 제어부(20)로부터 제어신호가 입력되면, PLC/FPGA 컨트롤러(52)는 영상/자막 메모리(51)로부터 해당 영상과 자막 데이터를 읽어들이 이것을 비디오 프로세서(53)로 전송함과 동시에, 이와 동기되어 미디 인터페이스(58)가 동작되도록 제어신호를 출력한다.

상기한 미디 인터페이스(58)는 오디오 디지털 신호 처리부(5B)를 제어함으로써, 사운드 데이터 메모리(5A)에 저장되어 있는 반주음악 데이터가 PCM 데이터부(59)로부터 제공되는 틀을 따라 펄스코드 변조되어 디지털/애널로그 컨버터(5C)로 출력되도록 한다.

디지털/애널로그 컨버터(5C)는 오디오 디지털 신호 처리부(5B)로부터 입력되는 신호를 아날로그 신호로 변환하여, 버퍼필터(5D)를 거쳐서 반주음악 신호로서 출력되도록 한다.

비디오 프로세서(53)는, PLC/FPGA 컨트롤러(52)로부터 입력되는 영상 및 자막신호가 비디오 디코더(55)에서 디코딩된 뒤에, 기신호 분리부(56)에 의해 동기신호가 분리된 뒤에 비디오 인코더(57)에 의해 인코딩됨으로써 영상/자막 신호로 로서 출력되도록 한다. 이와 함께 비디오 프로세서(53)는 음성 검출부(53)는 음성 검출부(53)로부터 입력되는 마이크 음성신호를 이용하여 사용자의 노래실력을 측정(자막이 표시되는 타이밍과 음성신호가 입력되는 타이밍이 서로 일치하는지를 기준으로함)한 뒤에 그 결과

따라 점수가 화면에 표시될 수 있도록 비디오 메모리(54)로부터 정보신호가 출력되도록 한다.

비디오 선택기(60)는, 시스템 제어부(20)의 제어명령에 따라 콤팩트 디스크 모드 또는 컴퓨터 모드에 맞추어, 외부영상 신호, VCD 제어부(40)로부터 입력되는 영상신호, PLC/FPGA 제어부(50)로부터 입력되는 영상신호 중에서 하나를 선택한 뒤에 자막 신호와 믹싱하여 텔레비전 RF 모듈레이터(90)와 TV무선 송신기(100)와 라인 영상출력 신호선으로 각각 출력한다.

상기한 외부 영상신호는 레이저 디스크 플레이어(Laser Disc Player;LDP), 비디오 테이프 레코더(Video Tape Recorder;VTR), CCD 카메라 등과 같은 외부 영상기기로부터 입력되는 신호이며, 특히 외부 영상기기로서 CCD카메라를 연결한 경우에는 잔신 모습이 화면에 나타나게 됨으로써 본인이 노래부르는 모습을 보면서 노래를 즐길 수가 있게 된다.

그리고, 오디오 선택기(70)도, 시스템 제어부(20)의 제어명령에 따라 콤팩트 디스크 모드 또는 컴퓨터 모드에 맞추어, 외부 음성 신호, VCD 제어부(40)로부터 입력되는 반주음악 신호, PLC/FPGA 제어부(50)로부터 입력되는 반주음악 신호 중에서 하나를 선택한 뒤에 음성신호와 믹싱하여 텔레비전 RF 모듈레이터(90)와 TV무선송신기(100)와 FM 음성 송신기(120)와 이어폰(80)와 라 음성출력 신호선으로 각각 출력한다.

상기한 텔레비전 RF 모듈레이터(90)는 비디오 선택기(60)로부터 입력되는 영상 및 자막신호와, 오디오 선택기(70)로부터 입력되는 반주음악 및 음성신호를 텔레비전의 3, 4 채널에 맞게 변조하여 출력함으로써 텔레비전(도시되지 않음)으로부터 영상자막과 함께 반주음악 및 노래음성이 출력되도록 한다.

또한, 상기한 TV 무선 송신기(100)는 비디오 선택기(60)로부터 입력되는 영상 및 자막신호와, 오디오 선택기(70)로부터 입력되는 반주음악 및 음성신호를 고주파신호로 변조하여 송신 안테나(110)를 통하여 공중 전파시킴으로써 텔레비전(도시되지 않음)의 정 채널(3, 4 채널이 아님)로부터 영상 및 자막과 함께 반주음악 및 노래음성이 출력되도록 한다.

또한, 상기한 FM 음성송신기(120)는 오디오 선택기(70)로부터 입력되는 반주음악, 음성신호를 FM 고주파 신호로 변조하여 음성송신 안테나(130)를 통하여 공중 전파시킴으로써 FM라디오 수신기(도시되지 않음)의 특정 주파수 대역으로부터 반주음악 및 노래음성이 출력되도록 한다.

또한, 상기한 라인 음성출력 신호선 및 라인 영상출력 신호선에 외부기기(도시되지 않음)를 연결하면, 상기한 외부기기에서 영상 및 자막과 함께 반주음악 및 노래음성이 출력될 수 있다. 이 경우에, 카메라를 이용하여 자신의 모습이 화면에 나타나게 하면서 상기한 외부기기로서 비디오 테이프 레코더를 연결하여 녹화를 하게되면, 자신이 노래부르는 모습과 함께 음성이 녹화됨으로써 사용자가 녹화 테이프를 반복적으로 재생하여 보면서 자신의 태도, 음정, 박자, 감정등을 종합적으로 충분히 검토할 수가 있게 때문에 노래연습을 효과적으로 할 수가 있다.

표시부(170)는 시스템 제어부(160)와 VCD 제어부(40)와 PLC 제어부(50)로부터 입력되는 제어신호 및 데이터 신호에 따라 영·가요 반주기의 동작상태를 표시한다.

발명의 효과

본 발명은 휴대가 간편하고, 예약이 자유롭고, 노이즈가 발생되지 않고, 대용량의 배터리를 사용할 수가 있어 사용기간이 길고, 충격으로 인하여 고장이 발생될 염려가 없고, 추가곡의 확장이 자유롭고, 다양한 배경영상을 지원할 수 있기 때문에 기기의 이점성과 사용자의 편리성을 극대화할 수 있고, 전력소모와 추가곡의 업그레이드에 따른 경제적인 부담이 경감되는 효과가 있다.

이 발명의 이러한 효과는 노래방 기기 분야에서 이 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위내에서 당업자에 의해 변형되어 이용될 수 있다.

(57)청구의 범위

청구항1

영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 각각 저장하고 있는 반도체 메모리와, 상기 영상데이터와 상기 자막데이터와 상기 반주음악데이터를 각각 저장하고 있는 콤팩트디스크로부터 영상과 자막과 반주음악을 재생하는 유무선 겸용 휴대용 영상·가요 반주기에 있어서; 상기 콤팩트디스크의 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 디코딩하여 그를 재생출력하는 VCD제어부와;

상기 콤팩트디스크의 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 디코딩하여 그를 재생출력하는 PLC/FPGA제어부와;

상기 VCD제어부와 PLC/FPGA제어부 중 어느 하나로부터 출력되는 반주음악신호와 음성신호를 믹싱하여 출력하는 오디오선택기와;

상기 VCD제어부와 PLC/FPGA제어부 중 어느 하나로부터 출력되는 영상신호와 자막신호를 믹싱하여 출력하는 비디오선택기와

상기 VCD제어부와 상기 PLC/FPGA제어부 중 어느 하나의 동작을 선택적으로 제어하고, 상기 오디오선택기와 상기 비디오 선택기를 제어하는 시스템제어부와;

상기 시스템제어부에 사용자의 명령을 입력시키는 키입력부와;

상기 시스템제어부를 향하여 상기 사용자의 명령 중 어느 일부와 상기 사용자의 음성을 무선 송출하는 무선마이크와;

상기 무선마이크로부터 사용자의 명령신호를 검출하고 복조하여 상기 시스템제어부로 출력하는 컨트롤신호 검출복조부와;

상기 무선마이크로부터 사용자의 음성신호를 검출하고 복조하는 음성 FM수신복조부와;

상기 음성FM수신복조부와 상기 하나 사이에 개재되어 상기 음성FM수신복조부로부터 복조된 음성신호를 상기 하나에 공급하는 음성검출부와;

상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 각각 믹싱된 신호를 고주파신호로 변조하여 외부를 향하여 송출하는 TV무선송기와;

상기 오디오 선택부로부터 믹싱된 신호를 FM고주파신호로 변조하여 송출하는 FM음성송신기와;

상기 TV무선송신기에서 변조된 고주파신호를 공중전파하는 TV송신안테나와;

상기 FM음성송신기의 FM고주파신호를 공중전파하거나, 상기 무선마이크로부터 송출된 제어명령을 수신하는 음성송수신 안테나와;

상기 시스템제어부와 상기 하나의 동작상태를 사용자에게 알려주는 표시부와;

상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 믹싱된 신호를 TV용 고주파신호로 변조하여 유선으로 송출하는 TV RF 모듈레터를 포함하는 것을 특징으로 하는 비디오 콤팩트디스크를 이용한 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기.

청구항2

제1항에 있어서;

상기 VCD제어부는, 상기 시스템제어부로부터 입력되는 제어신호에 따라 상기 콤팩트디스크와 상기 음성검출부의 반주음악, 음성, 영상, 자막신호가 출력되도록 하는 MPEG 컨트롤러와;

상기 MPEG 컨트롤러로부터 입력되는 제어신호에 따라 콤팩트디스크를 구동하는 CDP컨트롤러와;

상기 CDP컨트롤러에 의해 카세트덱으로부터 입력되는 신호를 증폭하여 출력하는 고주파증폭서보와;

상기 고주파증폭서보로부터 입력되는 구동신호에 따라 카세트덱의 모터를 구동시키는 드라이버와;

상기 고주파증폭서보로부터 입력되는 구동신호에 따라 상기 콤팩트디스크로부터 데이터를 픽업하는 CDP덱과;

상기 고주파증폭서보로부터 입력되는 신호를 디지털신호로 변환하여 출력하는 디지털신호처리부와;

상기 디지털신호처리부로부터 입력되는 신호로부터 반주음악, 영상, 자막신호를 디코딩하는 MPEG디코더와;

상기 MPEG디코더에 의해 상기 디코딩데이터를 일시적으로 저장하는 메모리와;

상기 MPEG디코더로부터 입력되는 영상 및 자막신호를 애널로그신호로 변환하여 출력하는 비디오 D/A인코더와;

상기 MPEG디코더로부터 입력되는 반주음악신호와 상기 마이크로로부터 입력되는 음성신호를 믹싱하여 출력하는 가라오케컨트롤러와;

상기 가라오케컨트롤러로부터 입력되는 신호를 애널로그신호로 변환하여 출력하는 디지털/애널로그 컨버터와;

상기 디지털/애널로그 컨버터로부터 입력되는 신호를 필터링하여 출력하는 오디오필터를 포함하는 것을 특징으로 하는 비디오 콤팩트디스크를 이용한 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기.

청구항3

제1항에 있어서;

상기 PLC/FPGA제어부는,

상기 시스템제어부로부터 입력되는 제어신호에 따라 상기 반도체메모리로부터 영상과 자막데이터를 인출하여 전송하는 PLC/FPGA컨트롤러와;

상기 PLC/FPGA컨트롤러로부터 영상, 자막데이터를 제어신호와 함께 출력하는 비디오프로세서와;

상기 비디오프로세서로부터 입력되는 영상, 자막데이터를 디코딩하여 출력하는 비디오디코더와;

상기 비디오디코더에 연결되어 있는 비디오메모리와;

상기 비디오디코더로부터 입력되는 비디오신호로부터 동기신호를 분리하여 출력하는 동기신호분리부와;

상기 비디오디코더로부터 입력되는 비디오신호를 인코딩하여 출력하는 비디오인코더와;

상기 PLC/FPGA컨트롤러로부터 입력되는 제어신호에 따라 음원신호를 관리하는 미디인터페이스와;

상기 펄스코드 변조를 위한 데이터가 저장되어 있는 PCM데이터부와;

상기 미디어인터페이스로부터 입력되는 제어신호에 의해 인출된 상기 반도체메모리의 반주음악신호를 상기 PCM데이터부의 신호에 따라 펄스코드변조하여 출력하는 오디오디지털 신호처리부와;

상기 오디오디지털 신호처리부로부터 입력되는 신호를 애널로그신호로 변환하여 출력하는 디지털/애널로그 컨버터와;

상기 디지털/애널로그 컨버터로부터 입력되는 신호를 필터링하여 출력하는 버퍼필터를 포함하는 것을 특징으로 하는 비디오 콤팩트디스크를 이용한 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기.

청구항4

영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 각각 저장하고 있는 콤팩트디스크로부터 영상과 자막과 반주음악을 재생하는 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기에 있어서;

상기 콤팩트디스크의 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 디코딩하여 그를 재생출력하는 VCD제어부와;

상기 VCD제어부로부터 출력되는 반주음악신호와 음성신호를 믹싱하여 출력하는 오디오선택기와;

상기 VCD제어부로부터 출력되는 영상신호와 자막신호를 믹싱하여 출력하는 비디오 선택기와;

상기 VCD제어부와 상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기를 제어하는 시스템제어부와;

상기 시스템제어부에 사용자의 명령을 입력시키는 키입력부와;

상기 시스템제어부를 향하여 상기 사용자의 명령중 어느 일부와 상기 사용자의 음성을 무선 송출하는 무선마이크와;

상기 무선마이크로부터 사용자의 명령신호를 검출하고 복조하여 상기시스템제어부로 출력하는 컨트롤신호 검출복조부와;

상기 무선마이크로부터 사용자의 음성신호를 검출하고 복조하는 음성FM수신복조부와;

상기 음성FM수신복조부와 상기 하나 사이에 개재되어 상기 음성FM수신복조부로부터 복조된 음성신호를 상기 하나에 공급하는 음성검출부와;

상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 각각 믹싱된 신호를 고주파신호로 변조하여 외부로 향하여 송출하는 TV무선송신기와;

상기 오디오선택부로부터 믹싱된 신호를 FM고주파신호로 변조하여 송출하는 FM음성송신기와;

상기 TV무선송신기에서 변조된 고주파신호를 공중전파하는 TV송신안테나와;

상기 FM음성송수신기의 FM고주파신호를 공중전파하거나, 상기 무선마이크로부터 송출된 제어명령을 수신하는 음성송수신안테나를 포함하는 것을 특징으로 하는 비디오 콤팩트디스크를 이용한 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기.

청구항5

영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 각각 저장하고 있는 반도체 메모리로부터 영상과 자막과 반주음악을 재생하는 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기에 있어서;

상기 반도체메모리의 영상데이터와 자막데이터와 반주음악데이터를 디코딩하여 그를 재생출력하는 PLC/FPGA제어부와;

상기 PLC/FPGA제어부로부터 출력되는 반주음악신호와 음성신호를 믹싱하여 출력하는 오디오선택기와;

상기 PLC/FPGA제어부로부터 출력되는 영상신호와 자막신호를 믹싱하여 출력하는 비디오선택기와;

상기 VCD제어부와 상기 비디오선택기와 상기 오디오선택기를 제어하는 시스템제어부와;

상기 시스템제어부에 사용자의 명령을 입력시키는 키입력부와;

상기 시스템제어부를 향하여 상기 사용자의 명령 중 어느 일부와 상기 사용자의 음성을 무선 송출하는 무선마이크와;

상기 무선마이크로부터 사용자의 명령신호를 검출하고 복조하여 상기 시스템 제어부로 출력하는 컨트롤신호 검출복조부와

상기 무선마이크로부터 사용자의 음성신호를 검출하고 복조하는 음성FM수신 복조부와;

상기 음성FM수신복조부와 상기 하나 사이에 개재되어 상기 음성FM수신복조부로부터 복조된 음성신호를 상기 하나에 공급하는 음성검출부와;

상기 오디오선택기와 상기 비디오선택기로부터 각각 믹싱된 신호를 고주파신호로 변조하여 외부로 향하여 송출하는 TV무선송신기와;

상기 오디오선택부로부터 믹싱된 신호를 FM고주파신호로 변조하여 송출하는 FM음성송신기와;

상기 TV무선송신기에서 변조된 고주파신호를 공중전파하는 TV송신안테나와;

상기 FM음성송수신기의 FM고주파신호를 공중전파하거나, 상기 무선마이크로부터 송출된 제어명령을 수신하는 음성송수신안테나를 포함하는 것을 특징으로 하는 비디오 콤팩트디스크를 이용한 유무선 겸용 휴대용 영상가요 반주기.

도면

도면1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ ~~SKewed/SLANTED IMAGES~~
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.